

Ball-and-socket joint with ball retention device

Patent number: JP9502250T

Publication date: 1997-03-04

Inventor:

Applicant:

Classification:

- international: **B60G7/00; F16C11/06; B60G7/00; F16C11/06; (IPC1-7): F16C11/06**

- european: **B60G7/00B; F16C11/06C3B2B; F16C11/06C3E; F16C11/06C3H; F16C11/06E2**

Application number: JP19950501661T 19950619

Priority number(s): DE19944421403 19940618; WO1995EP02355 19950619

Also published as:



EP0687823 (A1)
WO9535450 (A1)
US5782573 (A1)
DE4421403 (A1)
BR9506257 (A)

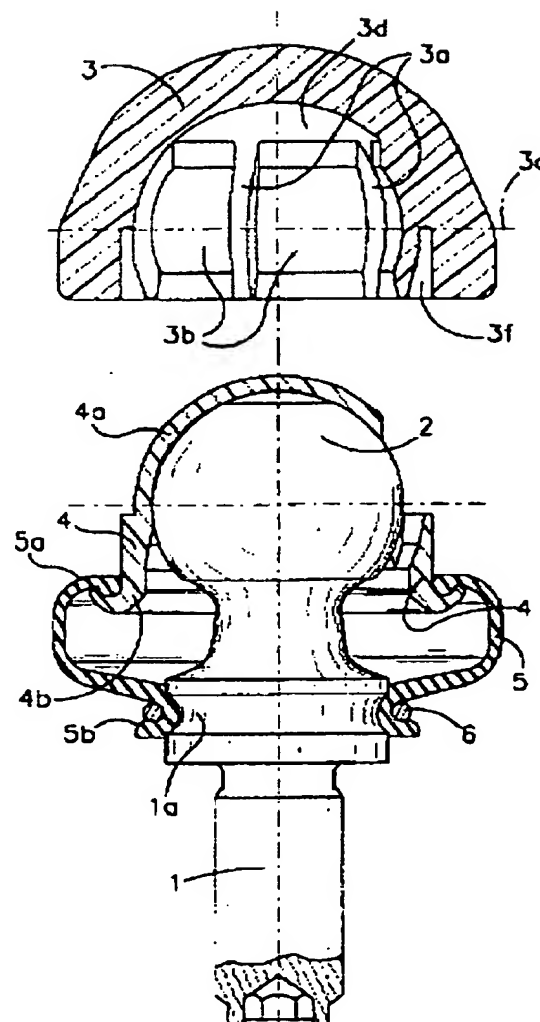
more >>

Report a data error here

Abstract not available for JP9502250T

Abstract of corresponding document: **US5782573**

PCT No. PCT/EP95/02355 Sec. 371 Date Aug. 23, 1996 Sec. 102(e) Date Aug. 23, 1996 PCT Filed Jun. 19, 1995 PCT Pub. No. WO95/35450 PCT Pub. Date Dec. 28, 1995A ball-and-socket joint includes a journal (1) having a ball (2) on one end. A plastic housing (3) has a socket and an opening through which the ball (2) is inserted into the socket. The socket is defined by a plurality of circumferentially spaced segmented bearing surfaces (3b) having a partially spherical shape and being formed by a plurality of circumferentially spaced radially extending slits (3a). The plurality of slits (3a) extend axially from the opening to at least an equator (3e) of said socket. The housing (3) includes a ring groove (3f) extending axially from the opening to at least the equator (3e). The ring groove (3f) encircles the plurality of segmented bearing surfaces (3b). A locking ring (4) is in the ring groove (3f) in the housing (3). The locking ring (4) elastically deforms the plurality of segmented bearing surfaces (3b) to position the ball (2) in a first position in the socket against the plurality of segmented bearing surfaces (3b).



*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

1. Consist of as Desirable Housing made from Plastics (3) as Joint Ball (2) Which is Ball Joint and Has Pin (1), and it is Joint Ball (2) in Housing (3).

In the thing of the format the direct bearing of the devotion of is made possible [*****] and possible It extends in the radial. From opening of housing (3) to shaft orientations by the slit (3a) of a globular form bearing side attained to the equator (3c) at least By the circular sulcus (3f) which two or more partial globular form bearing sides (3b) are formed in housing (3), and encloses these bearing side (3b) by radial With the stop ring (4) which elastic deformation of a part for the bearing surface part mostly attained from housing opening to the equator (3c) is made possible in order to receive a joint ball (2), and can be inserted into a circular sulcus (3f) again The ball joint characterized by fixing said bearing side (3b) to the location which holds a joint ball (2) within housing (3), and holding a joint ball (2) in an orientation by that cause.

2. Ball joint characterized by being useful to stop ring (4) having extension (4b), and this extension attaching housing side seal bellows edge (5a) in ball joint according to claim 1, and fixing with ring (6a).

3. When Stop Ring (4) Has Extension (4B) and Carries Out Plastic Deformation of this Extension to Radial in Ball Joint According to Claim 1 by Product made from Ingredient Which Can be Deformed Plastically, Housing Side Seal Bellows Edge (5a) is Extension (4B).

The ball joint characterized by carrying out clamp immobilization between the very thing and the cylindrical shape inside of a circular sulcus (3f) extended in the direction of housing opening.

4. Ball joint characterized by having web (4a) to which stop ring (4) extends inside of slit (3a) of housing (3), and these webs (4a) holding perimeter of joint ball (2) in ball joint given in any 1 term of claims 1-3.

5. Ball joint characterized by stop ring (4) being product made from plastics in ball joint according to claim 4.

6. Ball joint characterized by for stop ring (4) having extension (4b), and having annular acceptance slot (4c) where this extension receives housing side seal bellows (5a) in ball joint according to claim 4 or 5.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

Ball joint which has a ball holder This invention has as desirable housing made from plastics as a ball joint and the joint ball with which it was also equipped with the pin, and a joint ball is directly related with the thing of a format which can concentrate [that revolution is possible and] within housing.

This kind with which the direct bearing of the joint ball was carried out into housing of ball joint is well-known.

The technical problem which makes the bottom of this invention is to constitute this kind of well-known ball joint still as follows. That is, it is in constituting so that a joint ball can be easily attached in housing at the same time it simplifies the configuration of housing and lessens the number of discrete part.

According to this invention, this technical problem was solved by performing it as follows. It extends in radial. From opening of housing to shaft orientations namely, by the slit of a globular form bearing side attained to the equator at least By the circular sulcus which two or more partial globular form bearing sides are formed in housing, and encloses these bearing side by radial With the stop ring which elastic deformation of a part for the bearing surface part mostly attained from housing opening to the equator is made possible in order to receive a joint ball, and can be inserted into a circular sulcus again Said bearing side is fixed to the location which holds a joint ball within housing, and, thereby, the joint ball was held in the orientation.

From housing opening, the globular form bearing side of housing is divided into shaft orientations by two or more slits of a globular form bearing side which reach to the equator at least and have the radial depth in two or more individual bearing sides of a partial globular form. The field configuration of these individual bearing side is curving corresponding to the front face of a joint ball, respectively, and is making the trapezoid mostly in projection drawing. A joint ball contacts these individual bearing sides directly. These individual bearing side has a diameter smaller than the joint ball inserted in housing in a housing opening area. For this reason, elastic deformation of an individual bearing side is made possible by the circular sulcus which begins from the end face in which a circular sulcus and it also enclose an individual bearing side in radial, and the part preferably attained to the equator encloses housing opening, and it enables it to insert a joint ball in it into housing of one from housing opening using the elasticity of said part.

After insertion, in order to hold a joint ball certainly in housing, a stop ring is inserted in a circular sulcus. This stop ring is fixed to the location where these parts hold a joint ball for the part in which the elastic deformation of an individual bearing side is possible within housing. In other words, elastic-deformation ability for the individual bearing surface part located between housing opening and the equator is made into exertion impossible with a stop ring.

It is fixed in a circular sulcus, and from housing, this stop ring does not have dedropping and is made by the mantle side which has a clamp operation or the mantle side constituted suitably, for example, knurling, and the gear-tooth attachment section.

According to another description of this invention, this stop ring has the extension. This extension is projected from the circular sulcus of housing after an assembly, and forms the annular hollow for fixing a housing side seal bellows edge through an anchoring ring.

According to still more nearly another configuration of this invention, plastic deformation of the stop ring extension in which a stop ring is a product made from a metallic material preferably, and projects from the circular sulcus of housing after an assembly is carried out to radial, for example, it is bent round or it is pressed. Thereby, an extension clamps a housing side seal bellows edge between the extension itself and the circular-sulcus cylindrical shape inside prolonged in the direction of housing opening, and is fixed.

As a whole, the ball joint of an easy configuration of having housing of one is obtained by the improvement by this invention of a well-known ball joint. The bearing side of housing is partially divided into the individual bearing side in which elastic deformation is possible. The elastic-deformation ability of an individual bearing side is prevented with a stop ring after insertion of a joint ball. Being obtained here consists of a small number of configuration member, and it is the so-called snap joint in which assembly is possible especially simply.

Since a stop ring is certainly fixed to the circular sulcus of housing, a web is prepared in a stop ring, and these webs are prolonged in the inside of the slit of housing, and it is made to have the perimeter of a joint ball held according to another description of this invention. Thus, by constituting, a stop ring can be inserted into housing together with a joint ball. By this insertion, a stop ring inhibits the elasticity of an individual bearing side automatically at the same time a joint ball occupies the last location within housing. Since said web is holding the perimeter of a joint ball, omission of the stop ring from the circular sulcus currently formed in housing are prevented compulsorily.

Although seal bellows must be attached between housing and the pin of a joint ball, the extension is prepared in the stop ring and it is made to have the annular acceptance slot on the shaft orientations where this extension receives a housing side seal bellows edge in that case according to the proposal of this invention. By inserting a housing side seal bellows edge in this acceptance slot, at the time of the assembly of a joint ball and a stop ring, a housing side seal bellows edge can be fixed to housing at coincidence, and a deer therefore does not need an additional activity or an additional member, either. In addition, according to another configuration of this invention, for a seal bellows ingredient, little seal bellows anchoring of a load is possible, and smooth telescopic motion of seal bellows is possible also at the time of devotion movement of a ball pin.

Two or more examples of this invention are shown in the drawing. : Fig. 1 is drawing of longitudinal section of the 1st example of a ball joint.

Fig. 2 is drawing of longitudinal section of the 2nd example of a ball joint.

Fig. 3 is drawing of longitudinal section of the 3rd example of a ball joint.

Fig. 4 is a housing cross-sectional view which met the IV-IV cutting plane line of Fig. 3.

Fig. 5 is drawing of housing of Fig. 4 seen from the housing opening side.

Fig. 6 is drawing of longitudinal section of the stop ring which has a web having shown in Fig. 3.

Fig. 7 is a top view of the stop ring of Fig. 6.

Fig. 8 is drawing of longitudinal section of the ball joint of Fig. 3 after a partial assembly.

Fig. 9 is drawing of longitudinal section of the ball joint of Fig. 8 under last assembly.

Figs. 10 are eight sectional views of the area of the sign "X" of Fig. 9, and are drawing having shown the process which inserts a stop ring into a housing circular sulcus.

The ball joint shown according to three examples has the joint ball 2 which has a pin 1, and the housing 3 made from plastics. Into housing 3, the direct bearing of the devotion of the joint ball 2 is made possible [revolution] and possible.

As for this housing 3, that globular form bearing side is divided into two or more individual bearing side 3b of a partial globular form by slit 3a. This slit 3a currently formed of the hollow which extends in radial began from opening of housing 3, and even if there are few bearing sides, it is attained to the equator. It amounts to spherical cap-like hollow tooth-space 3d far exceeding the case of the example of Fig. 3, for example, equatorial 3c shown in Fig. 4 with the broken line.

In the case of this example, epimorphosis of the housing 3 is carried out to the edge of strut 3e so that clearly from Fig. 3 and Fig. 5.

3f of circular sulci preferably attained to equatorial 3c in housing 3 is established in the area of the end face which encloses opening of housing 3. The amount of [which is located between the equator 3 and opening] bearing surface part will have a high elastic modulus, consequently it can be pressed fit into housing 3 by 3f of this circular sulcus, the joint ball 2 of a ball joint extending a part for a correspondence bearing surface part. In order to hold the joint ball 2 in this location in housing 3, a stop ring 4 is inserted in 3f of circular sulci of housing 3 after press fit of the joint ball 2. With this stop ring 4, the elasticity for the bearing surface part located between the equator 3 and opening of housing 3 is prevented.

In the case of the example of Figs. 1 and 2, knurling is performed to the cylindrical shape mantle side of a stop ring 4 so that a stop ring 4 may certainly be fixed to the location which holds the joint ball 2 in housing 3. When it is the example of Fig. 3, the inside of slit 3a of housing 3 was extended, and it has web 4a grasping the perimeter of the joint ball 2. The stop ring 4 is fixing this web 4a constituted by a stop ring 4 and one so that dedropping [3f of circular sulci to] may not be found. As best shown in Fig. 10,

immobilization of a configuration connection type is attained by suitable gestalt grant. Signs that a stop ring 4 is inserted in into 3f of circular sulci, collaborating with the joint ball 2 inserted in housing 3 are shown in Fig. 10 in the snap shot dump format.

Since housing opening of a ball joint is usually sealed with the seal bellows 5, the stop ring 4 has extension 4b. The seal bellows 5 is being fixed to the place one of whose opening is housing 3 at the place whose opening of another side is slot 1a of a pin 1. In the case of the example of Fig. 1, this extension 4b forms a projection and an annular hollow from the circular sulcus 3 of housing 3 after an assembly. This annular hollow is useful to attaching housing side seal bellows edge 5a, and fixing through ring 6a.

In the case of the example of Fig. 2, a stop ring 4 is a product made from a metallic material preferably, and plastic deformation of the extension 4b is carried out to a projection and radial from 3f of circular sulci of housing 3 after an assembly. In that case, extension 4b clamps housing side seal bellows edge 5a between the extension itself and 3g of circular-sulcus cylindrical shape insides extended in the direction of housing opening, and fixes it by it. Finally, in the case of the example of Fig. 3, a stop ring 4 is a product made from plastics preferably, and annular acceptance slot 4c is formed in extension 4b. Housing side seal bellows edge 5a is received by this acceptance slot 4c. Thus, seal bellows edge 5a is fixed to housing 3 by being clamped together with a stop ring 4 between extension 4b and the end face of housing 3. pin side seal bellows edge 5b -- three examples -- in any case, it is fixed to the area of slot 1a of a pin 1 with the stop ring 6 in the well-known format.

By constituting housing 3 as mentioned above, the elasticity of bearing surface part part 3b which is needed each time is acquired, and thereby, the joint ball 2 can be inserted into housing 3, without damaging a bearing side. It the stop ring 4 inserted in 3f of circular sulci of housing 3 is not only useful to maintenance of the joint ball 2 arranged in housing 3, but is useful to fixing housing side seal bellows edge 5a to housing 3 with the configuration of extension 4b. In the case of the example of Fig. 3, a stop ring 4 not meaning, carrying out by web 4a prepared in the stop ring 4, and dropping out of 3f of circular sulci of housing 3 is prevented.

Explanation 1 of a sign Pin 1a Slot 2 The joint ball 3 housing 3a Slit 3b Bearing side 3c 3d of equator Hollow room 3e Web 3f 3g of circular sulci Cylindrical shape inside 4 Stop ring 4a Strut 4b Extension 4c 4d of acceptance slots Stop ring mantle side 5 Seal bellows 5a Housing side seal bellows edge 5b Pin side seal bellows edge 6 Anchoring ring 6a Anchoring ring

[Translation done.]

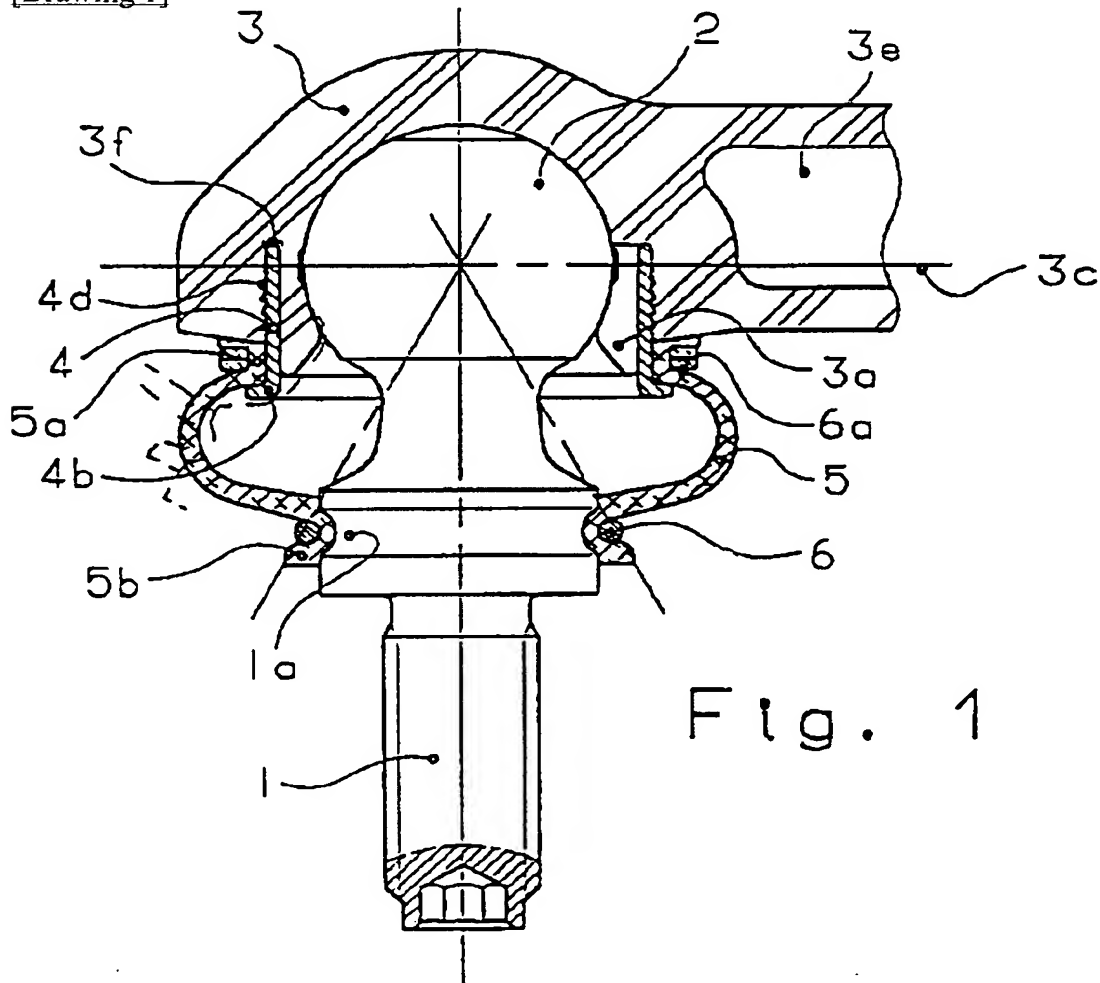
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

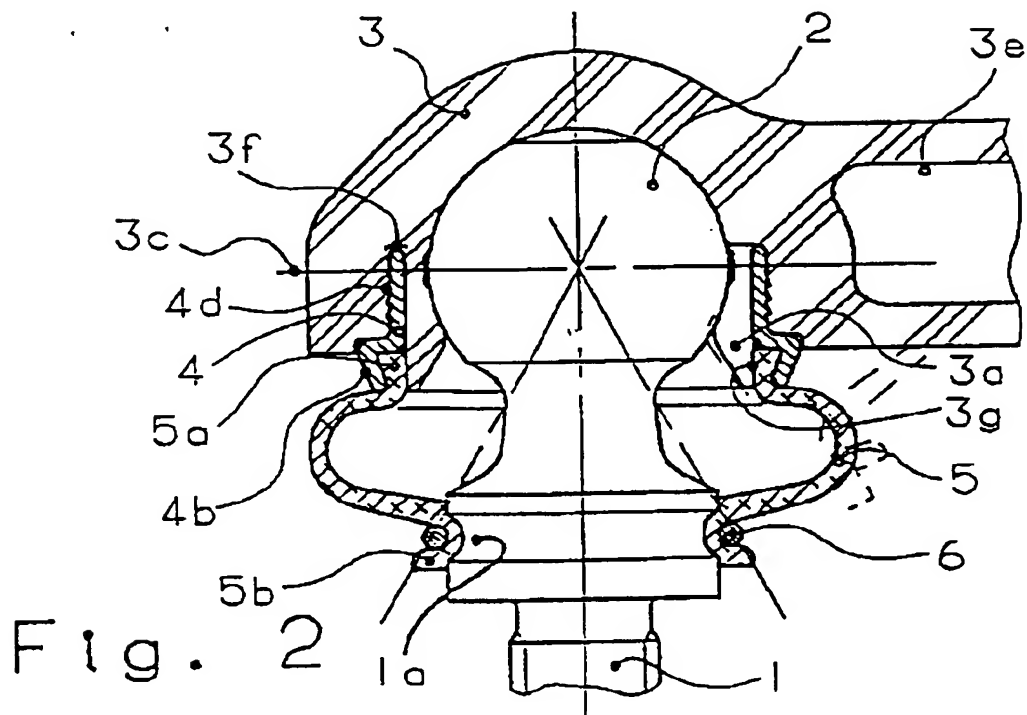
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]

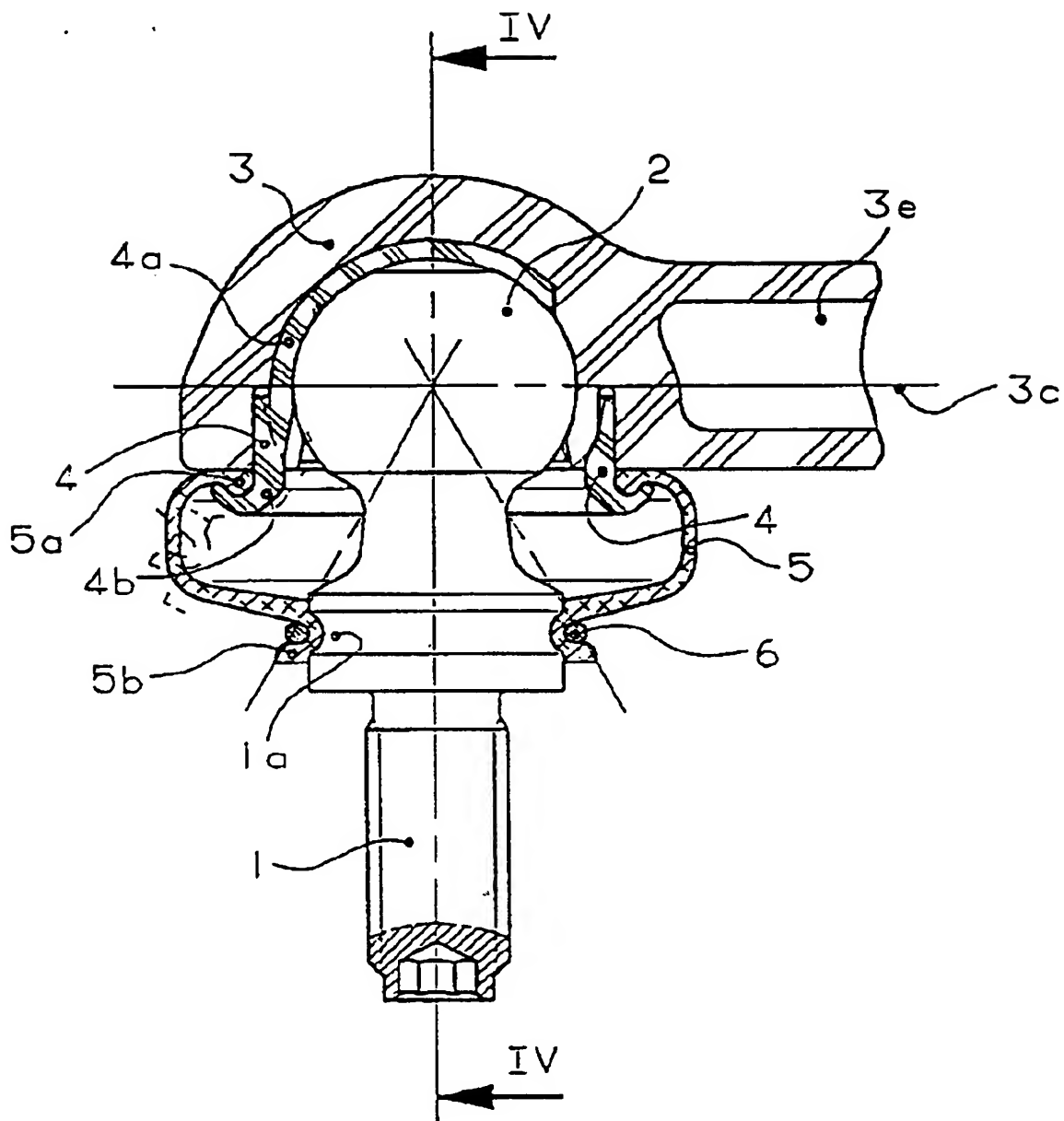


Fig. 3

[Drawing 4]

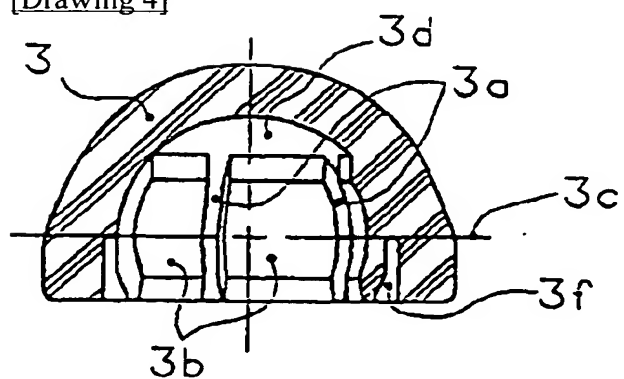
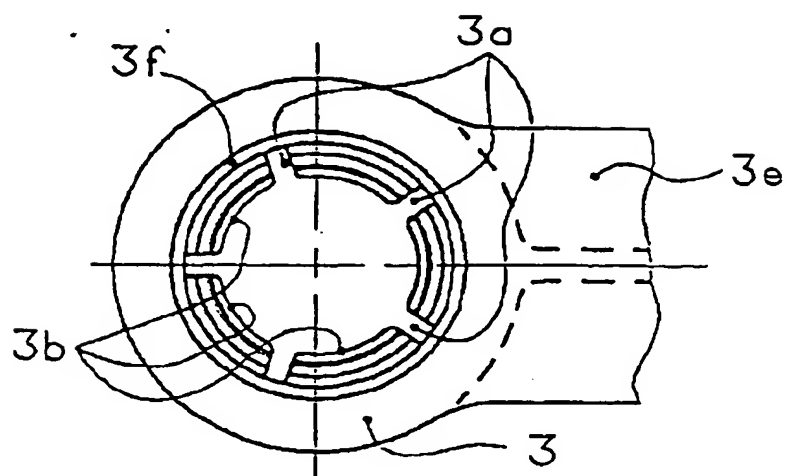
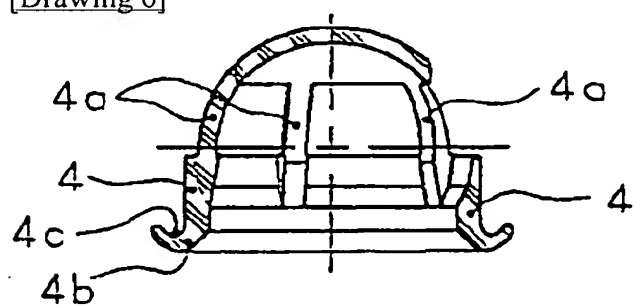


Fig. 4

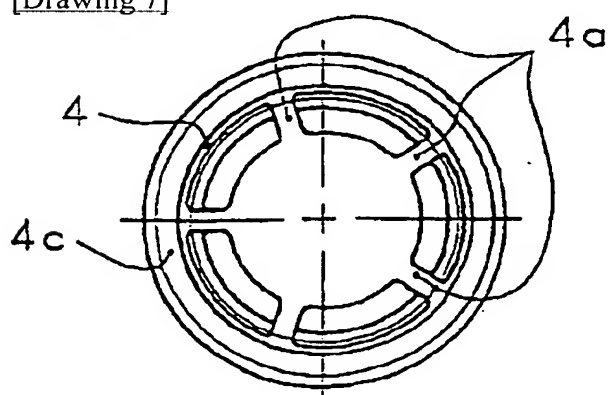
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Drawing 8]

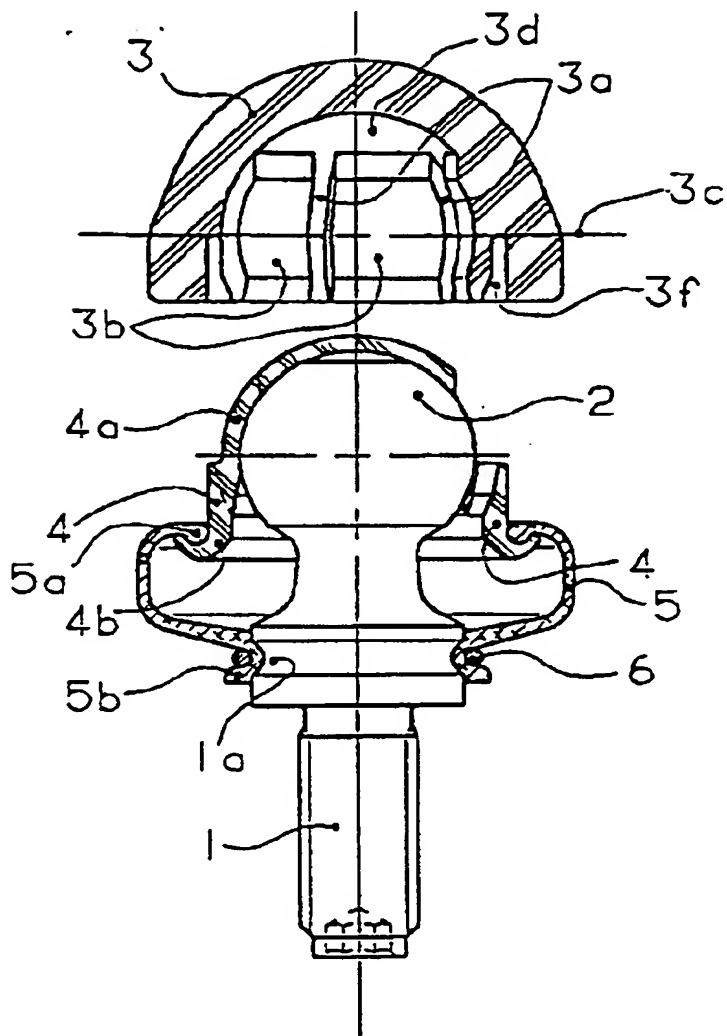


Fig. 8

[Drawing 9]

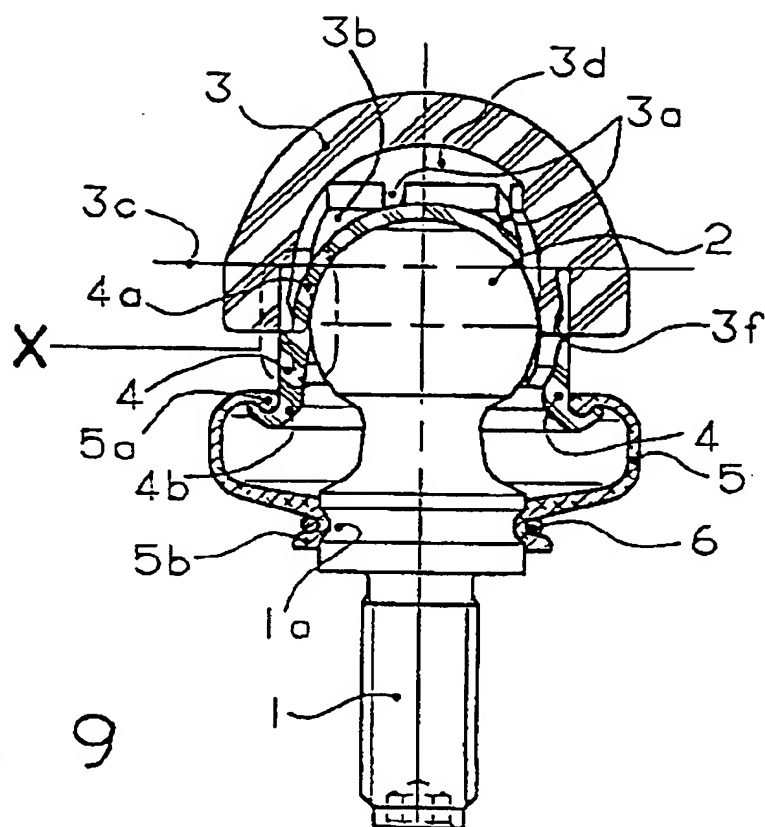


Fig. 9

[Drawing 10]

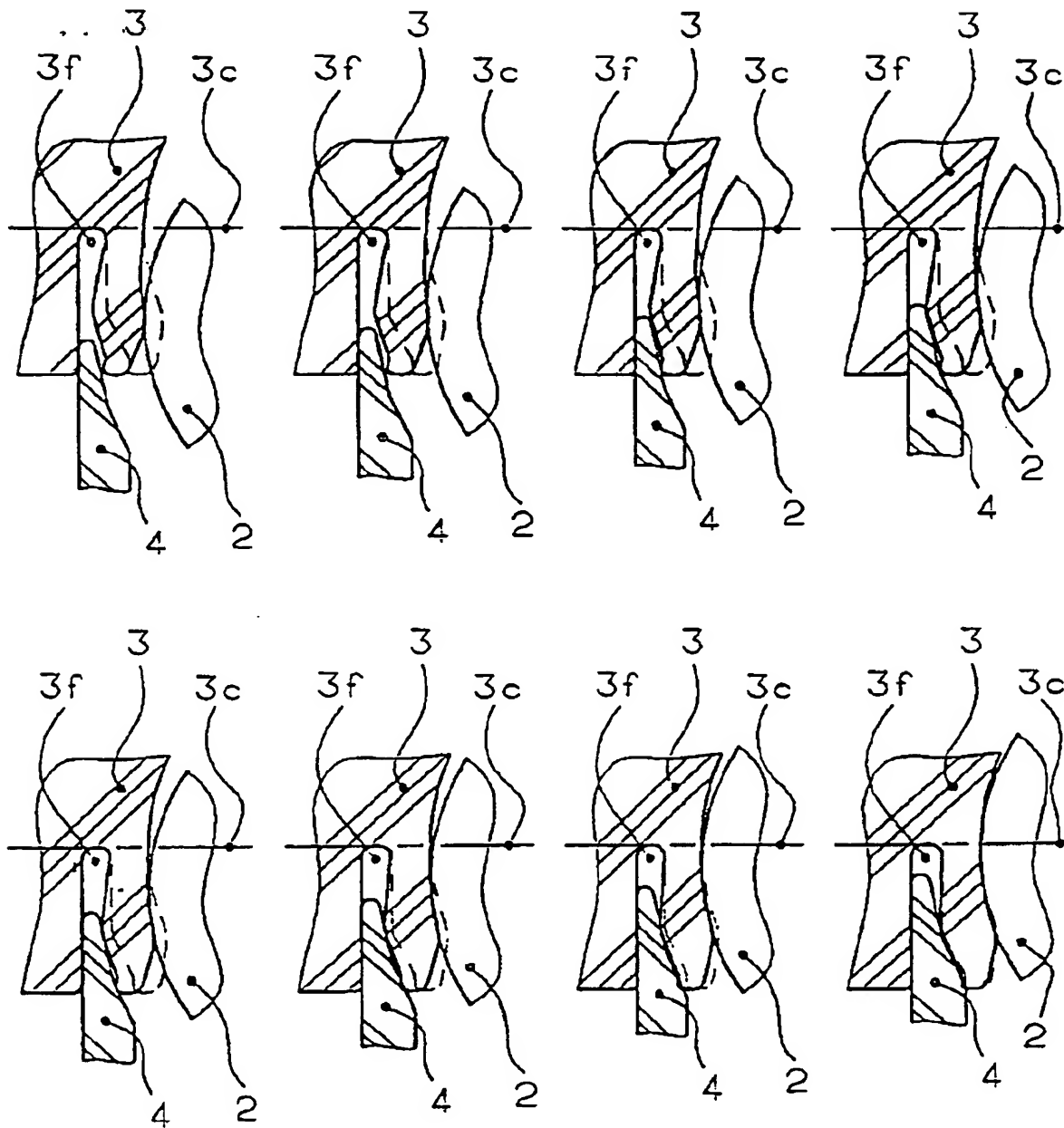


Fig. 10

[Translation done.]

(51) Int.Cl.⁹

F 1 6 C 11/06

識別記号

庁内整理番号

9328-3J

F I

F 1 6 C 11/06

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求(全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平8-501661
 (86) (22) 出願日 平成7年(1995)6月19日
 (85) 翻訳文提出日 平成8年(1996)2月16日
 (86) 国際出願番号 PCT/EP95/02355
 (87) 国際公開番号 WO95/35450
 (87) 国際公開日 平成7年(1995)12月28日
 (31) 優先権主張番号 P4421403.0
 (32) 優先日 1994年6月18日
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)
 (81) 指定国 BR, CZ, JP, KR, US

(71) 出願人 テーエルヴェー ファールヴェルクシステ
 メ ゲゼルシャフト ミット ベシュレン
 クテル ハフツング ウント コンパニー
 コマンデイトゲゼルシャフト
 ドイツ連邦共和国ディ — 40547 デュ
 ッセルドルフ ハンザ — アレー 190
 (72) 発明者 ドール, クリストフ
 ドイツ連邦共和国 ディー — 40667
 メールブスク, プリュウラー ベグ 32
 (72) 発明者 シュット, ハンス — ヨアヒム
 ドイツ連邦共和国 ディー — 50126
 ベルグハイム, アダム — ギーセン —
 リング 10
 (74) 代理人 弁理士 浅村 皓 (外3名)

(54) 【発明の名称】 玉保持具を有する玉継手

(57) 【要約】

本発明は、玉継手であって、ピン(1)を有する関節玉(2)と、好ましくはプラスチック製のハウジング(3)とから成り、ハウジング(3)内に関節玉(2)が旋回可能かつ傾倒可能に直接支承されている形式のものに関する。半径方向に延び、かつハウジング(3)の開口から、軸方向に、球形支承面の少なくとも赤道(3c)まで達するスリット(3a)によって、ハウジング(3)内には、複数の部分球形支承面(3b)が形成されており、これら支承面(3b)を半径方向で取囲む環状溝(3f)によって、ハウジング開口からほぼ赤道(3c)まで達する支承面部分が、関節玉(2)を受容するために弾性変形可能にされており、かつまた環状溝(3f)内へ挿入可能な固定リング(4)によって、前記支承面(3b)が、ハウジング(3)内で関節玉(2)を保持する位置に固定され、それにより関節玉(2)を定位位置に保持することが可能となる。

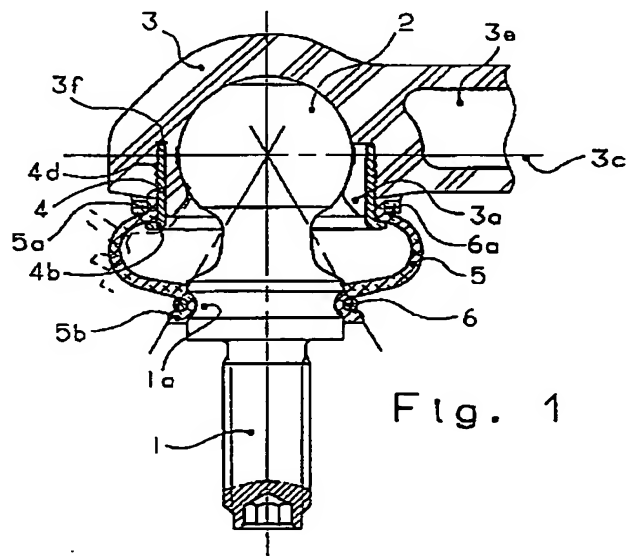


Fig. 1

【特許請求の範囲】

1. 玉継手であって、ピン(1)を有する関節玉(2)と、好ましくはプラスチック製のハウジング(3)とから成り、ハウジング(3)内に関節玉(2)が旋回可能かつ傾倒可能に直接支承されている形式のものにおいて、

半径方向に延び、かつハウジング(3)の開口から、軸方向に、球形支承面の少なくとも赤道(3c)まで達するスリット(3a)によって、ハウジング(3)内に複数の部分球形支承面(3b)が形成され、これら支承面(3b)を半径方向で取囲む環状溝(3f)によって、ハウジング開口からほぼ赤道(3c)まで達する支承面部分が、関節玉(2)を受容するために弾性変形可能にされており、かつまた環状溝(3f)内へ挿入可能な固定リング(4)によって、前記支承面(3b)が、ハウジング(3)内で関節玉(2)を保持する位置に固定され、それにより関節玉(2)が定位置に保持されることを特徴とする玉継手。

2. 請求項1記載の玉継手において、固定リング(4)が延長部(4b)を有しており、この延長部が、ハウジング側シールベローズ縁部(5a)を取付けリング(6a)によって固定するのに役立つことを特徴とする玉継手。

3. 請求項1記載の玉継手において、固定リング(4)が、塑性変形可能な材料製で、延長部(4b)を有しており、この延長部を半径方向に塑性変形させることによって、ハウジング側シールベローズ縁部(5a)が、延長部(4b)自体と、ハウジング開口方向へ延長された、環状溝(3f)の円筒形内面との間にクランプ固定されることを特徴とする玉継手。

4. 請求項1から3のいずれか1項に記載の玉継手において、固定リング(4)が、ハウジング(3)のスリット(3a)内を延びるウェブ(4a)を有し、これらのウェブ(4a)が関節玉(2)の周囲を囲むことを特徴とする玉継手。

5. 請求項4記載の玉継手において、固定リング(4)がプラスチック製であることを特徴とする玉継手。

6. 請求項4又は5記載の玉継手において、固定リング(4)が延長部(4b)を有しており、この延長部が、ハウジング側シールベローズ(5a)を受容

する環状の受容溝（４ｃ）を有することを特徴とする玉継手。

【発明の詳細な説明】

玉保持具を有する玉継手

本発明は、玉継手、それもピンを備えた関節玉と、好ましくはプラスチック製のハウジングとを有し、ハウジング内で関節玉が直接に旋回可能かつ傾倒可能である形式のものに関する。

ハウジング内に関節玉が直接支承されたこの種の玉継手は、公知である。

本発明の根底をなす課題は、この種の公知玉継手を、更に次のように構成することにある。すなわち、ハウジングの構成を簡単にし、個別部品数を少なくすると同時に、ハウジング内に関節玉を簡単に取付け得るように構成することにある。

この課題は、本発明によれば次のようにすることにより解決された。すなわち、半径方向に延び、かつハウジングの開口から、軸方向に、球形支承面の少なくとも赤道まで達するスリットによって、ハウジング内に複数の部分球形支承面が形成され、これら支承面を半径方向で取囲む環状溝によって、ハウジング開口からほぼ赤道まで達する支承面部分が、関節玉を受容するために弾性変形可能にされており、かつまた環状溝内へ挿入可能な固定リングによって、前記支承面が、ハウジング内で関節玉を保持する位置に固定され、それにより関節玉が定位置に保持されるようにしたのである。

ハウジング開口から、軸方向に、球形支承面の少なくとも赤道まで達し、半径方向の深さを有する複数スリットによって、ハウジングの球形支承面は、複数の部分球形の個別支承面に分割される。これら個別支承面の面形状は、それぞれ関節玉の表面に対応して湾曲しており、投影図では、ほぼ台形をなしている。これらの個別支承面に関節玉が直接に接触する。

これら個別支承面は、ハウジング開口区域では、ハウジングに挿入される関節玉より、直径が小さい。このため、個別支承面は、ハウジング開口から、好ましくは赤道まで達する部分が、環状溝、それも個別支承面を半径方向に取囲み、かつハウジング開口を取囲む端面から始まる環状溝によって、弾性変形可能にされており、それによって、関節玉を、前記部分の弾性を利用して一体のハウジング

内へ挿入できるようにされている。

挿入後、関節玉をハウジング内に確実に保持するため、環状溝に固定リングがはめ込まれる。この固定リングは、個別支承面の弾性変形可能な部分を、これら部分がハウジング内で関節玉を保持する位置に固定する。言い換えると、固定リングによって、ハウジング開口と赤道との間に位置する個別支承面部分の弾性変形能力が発揮不能にされる。

この固定リングは、クランプ作用、または相応に構成された外套面、例えばローレット切りもしくは歯付け部を有する外套面によって、環状溝内に固定され、ハウジングから脱落しないようにされる。

本発明の別の特徴によれば、この固定リングは延長部を有している。この延長部は、組立て後、ハウジングの環状溝から突出して、取付けリングを介してハウジング側シールベローズ縁部を固定するための環状の凹所を形成する。

本発明の更に別の構成によれば、固定リングが、好ましくは金属材料製であり、組立て後、ハウジングの環状溝から突出する固定リング延長部は、半径方向に塑性変形され、例えば丸く曲げられたり、プレスされたりする。それにより、延長部は、ハウジング側シールベローズ縁部を、延長部自体と、ハウジング開口方向へ延びる環状溝円筒形内面との間にクランプし、固定する。

全体として、公知玉継手の本発明による改善によって、一体のハウジングを有する簡単な構成の玉継手が得られる。ハウジングの支承面は、部分的に弾性変形可能な個別支承面に分割されている。個別支承面の弾性変形能力は、関節玉のはめ込み後、固定リングによって阻止される。ここで得られるのは、少数の構成部材から成り、特に簡単に組立可能ないわゆるスナップ継手である。

固定リングを確実にハウジングの環状溝に固定するため、本発明の別の特徴によれば、固定リングにはウェブが設けられ、これらのウェブが、ハウジングのスリット内を延び、関節玉の周囲を囲むようにされている。このように構成することによって、固定リングを、関節玉と一緒にハウジング内へ挿入できる。この挿入により、固定リングは、関節玉がハウジング内で最終位置を占めると同時に、個別支承面の弾性を自動的に抑止する。前記ウェブは、関節玉の周囲を囲んでいるので、ハウジングに形成されている環状溝からの固定リングの脱落は、強制的

に防止される。

ハウジングと関節玉のピンとの間には、シールベローズを取付けねばならないが、その場合には、本発明の提案によれば、固定リングに延長部を設けておき、この延長部が、ハウジング側シールベローズ縁部を受容する軸方向の環状受容溝を有するようにする。ハウジング側シールベローズ縁部を、この受容溝にはめ込むことにより、関節玉と固定リングとの組立時に、同時にハウジング側シールベローズ縁部をハウジングに固定でき、しかも、そのために付加的な作業や部材を必要としない。加えて、本発明の別の構成によれば、シールベローズ材料にとって負荷の少ないシールベローズ取付けが可能であり、玉ピンの傾倒運動時にもシールベローズの円滑な伸縮が可能である。

図面には、本発明の複数実施例が示されている：

第 1 図は玉継手の第 1 実施例の縦断面図である。

第 2 図は玉継手の第 2 実施例の縦断面図である。

第 3 図は玉継手の第 3 実施例の縦断面図である。

第 4 図は、第 3 図の I V - I V 切断線に沿ったハウジング横断面図である。

第 5 図は、ハウジング開口側から見た第 4 図のハウジングの図である。

第 6 図は、第 3 図に示した、ウェブを有する固定リングの縦断面図である。

第 7 図は第 6 図の固定リングの平面図である。

第 8 図は、部分組立て後の、第 3 図の玉継手の縦断面図である。

第 9 図は、最終組立て中の、第 8 図の玉継手の縦断面図である。

第 1 0 図は、第 9 図の符号“X”の区域の 8 つの断面図で、固定リングをハウジング環状溝内へ挿入する過程を示した図である。

3 つの実施例によって示した玉継手は、ピン 1 を有する関節玉 2 と、プラスチック製ハウジング 3 とを有している。ハウジング 3 内には、関節玉 2 が、旋回可能かつ傾倒可能に直接支承されている。

このハウジング 3 は、その球形支承面が、スリット 3 a によって複数の部分球形の個別支承面 3 b に分割されている。半径方向に延びる凹所によって形成されているこのスリット 3 a は、ハウジング 3 の開口から始まって、支承面の少なくとも赤道まで達している。第 3 図の実施例の場合、例えば第 4 図に破線で示した

赤道 3 c をはるかに越えて、球形キャップ状の中空スペース 3 d に達している。

第 3 図と第 5 図から明らかなように、ハウジング 3 は、この実施例の場合、ストラット 3 e の端部に付加形成されている。

ハウジング 3 の開口を取囲む端面の区域には、ハウジング 3 内に、好ましくは赤道 3 c まで達する環状溝 3 f が設けられている。この環状溝 3 f によって、赤道 3 と開口との間に位置する支承面部分は、高い弾性率を有することになり、その結果、玉継手の関節玉 2 は、対応支承面部分を拡開しつつ、ハウジング 3 内へ圧入されることができる。関節玉 2 を、ハウジング 3 内のこの位置に保持するためには、関節玉 2 の圧入後、ハウジング 3 の環状溝 3 f に固定リング 4 がはめ込まれる。この固定リング 4 によって、赤道 3 とハウジング 3 の開口との間に位置する支承面部分の弾性が阻止される。

固定リング 4 が、関節玉 2 をハウジング 3 内に保持する位置に確実に固定されるように、第 1 図及び第 2 図の実施例の場合、固定リング 4 の円筒形外套面にはローレット切りが施されている。第 3 図の実施例の場合は、これに対して、ハウジング 3 のスリット 3 a 内を延び、関節玉 2 の周囲を囲むウェブ 4 a を備えている。固定リング 4 と一体に構成されたこのウェブ 4 a は、固定リング 4 が、環状溝 3 f から脱落しないように固定している。第 10 図から最もよく分かるように、相応の形態付与によって、形状接続式の固定が可能になる。第 10 図には、固定リング 4 が、ハウジング 3 に挿入される関節玉 2 と協働しながら、環状溝 3 f 内へはめ込まれる様子が、スナップショット形式で示されている。

玉継手のハウジング開口は、通例、シールベローズ 5 によって密封されるので、固定リング 4 は、延長部 4 b を有している。シールベローズ 5 は、一方の開口がハウジング 3 のところに、他方の開口がピン 1 の溝 1 a のところに固定されている。第 1 図の実施例の場合、この延長部 4 b は、組立て後、ハウジング 3 の環状溝 3 から突出し、環状の凹所を形成する。この環状の凹所は、ハウジング側シールベローズ縁部 5 a を取付けリング 6 a を介して固定するのに役立っている。第 2 図の実施例の場合、固定リング 4 は、好ましくは金属材料製であり、組立て後、延長部 4 b がハウジング 3 の環状溝 3 f から突出し、半径方向に塑性変形される。その場合、延長部 4 b は、ハウジング側シールベローズ縁部 5 a を、延長

部 自 体

と、ハウジング開口方向へ延長された環状溝円筒形内面 3 g との間にクランプし、それによって固定する。最後に、第 3 図の実施例の場合、固定リング 4 は、好ましくはプラスチック製であり、延長部 4 b には環状の受容溝 4 c が形成されている。この受容溝 4 c には、ハウジング側シールベローズ縁部 5 a が受容される。このように、シールベローズ縁部 5 a は、延長部 4 b と、ハウジング 3 の端面との間に、固定リング 4 と一緒にクランプされることによって、ハウジング 3 に固定される。ピン側シールベローズ縁部 5 b は、3 つの実施例いずれの場合も、公知形式で固定リング 6 によって、ピン 1 の溝 1 a の区域に固定されている。

前述のようにハウジング 3 を構成することによって、その時々が必要となる支承面部分 3 b の弾性が得られ、これにより、関節玉 2 を、支承面を損傷することなしにハウジング 3 内へ挿入できる。ハウジング 3 の環状溝 3 f へ挿入される固定リング 4 は、ハウジング 3 内に配置される関節玉 2 の保持に役立つのみでなく、延長部 4 b の構成により、ハウジング側シールベローズ縁部 5 a をハウジング 3 に固定するのにも役立っている。第 3 図の実施例の場合、固定リング 4 に設けられたウエブ 4 a により、固定リング 4 が、意図せずしてハウジング 3 の環状溝 3 f から脱落することが防止される。

符号の説明

- 1 ピン
- 1 a 溝
- 2 関節玉
- 3 ハウジング
- 3 a スリット
- 3 b 支承面
- 3 c 赤道
- 3 d 中空室
- 3 e ウエブ

3 f 環状溝

3 g 円筒形内面

4 固定リング

4 a ストラット

4 b 延長部

4 c 受容溝

4 d 固定リング外套面

5 シールベローズ

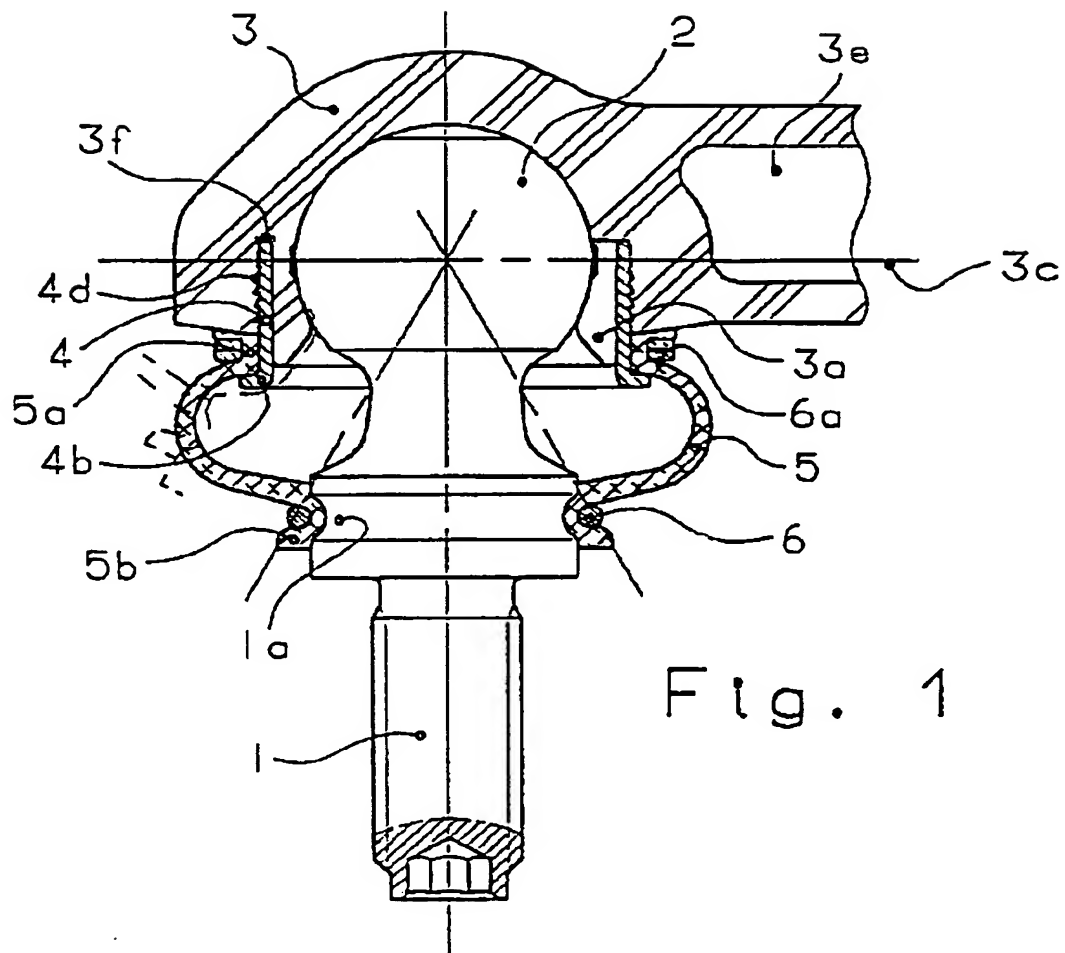
5 a ハウジング側シールベローズ縁部

5 b ピン側シールベローズ縁部

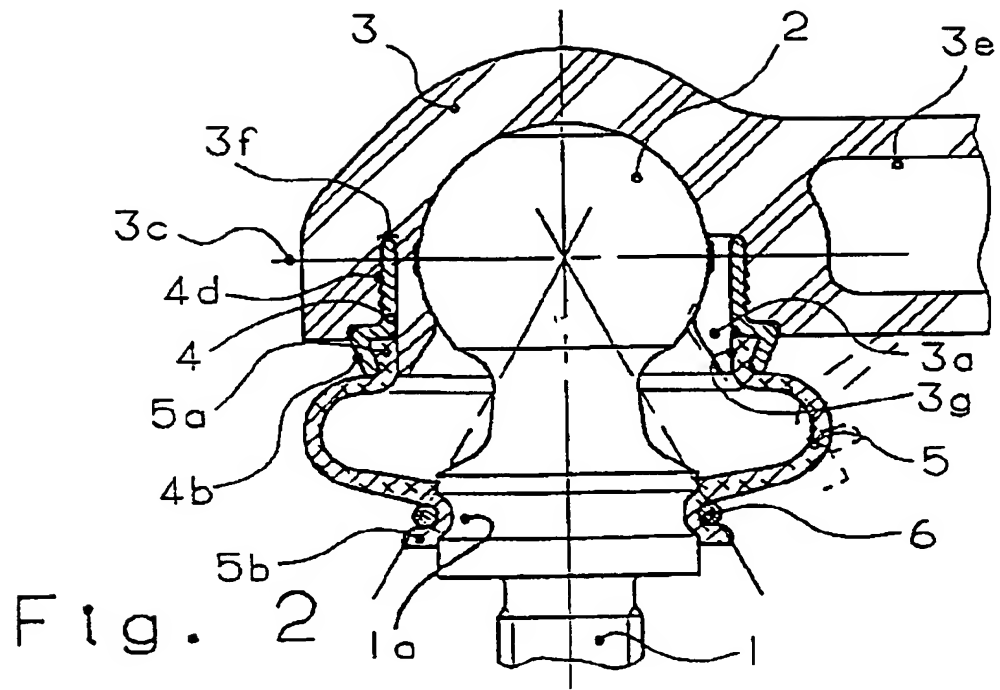
6 取付けリング

6 a 取付けリング

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

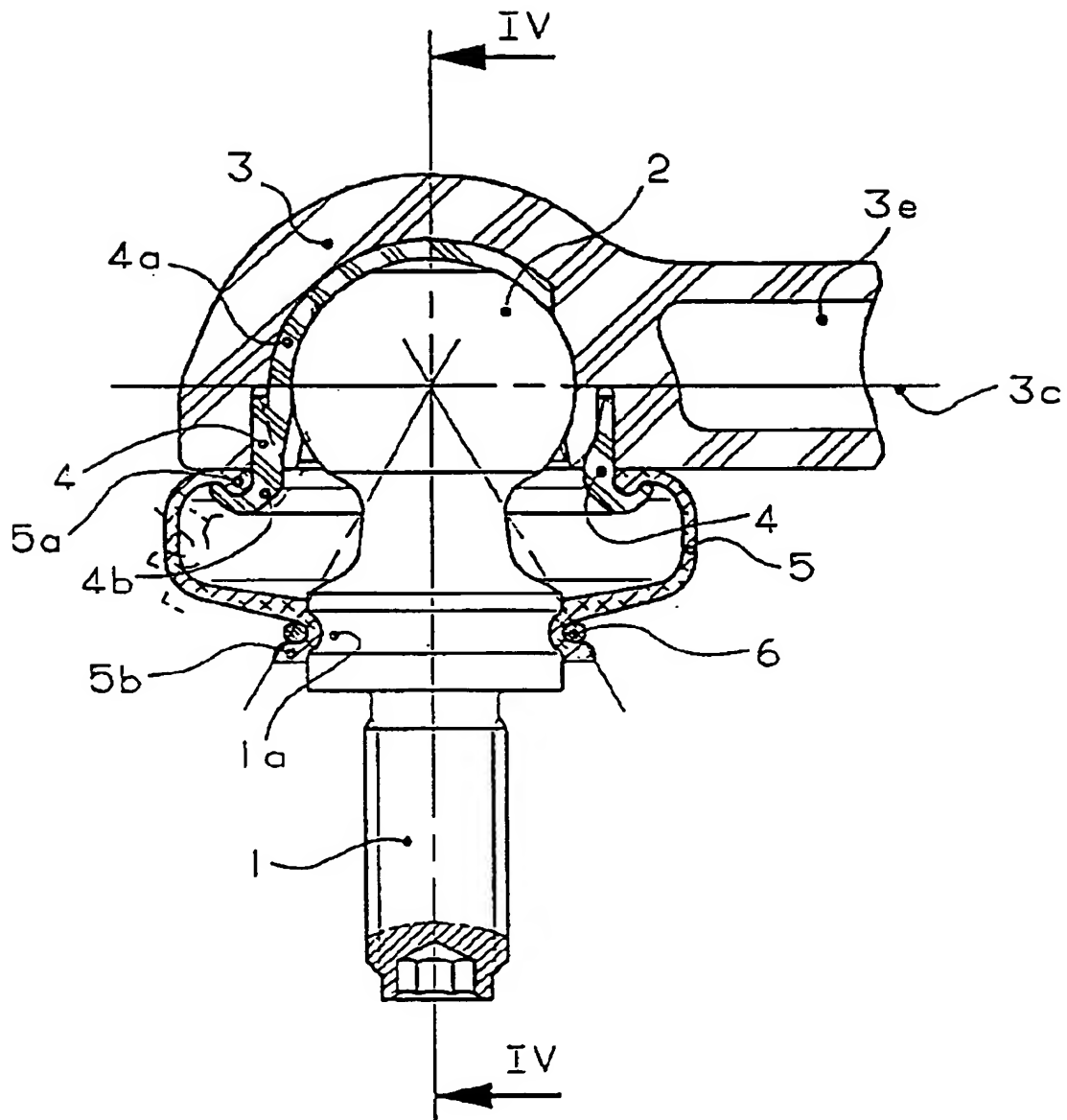


Fig. 3

【 図 4 】

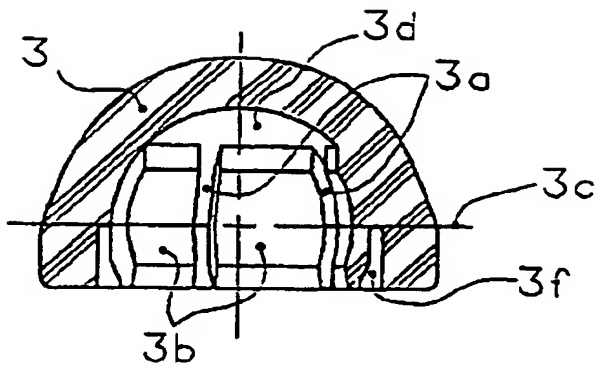


Fig. 4

【 図 5 】

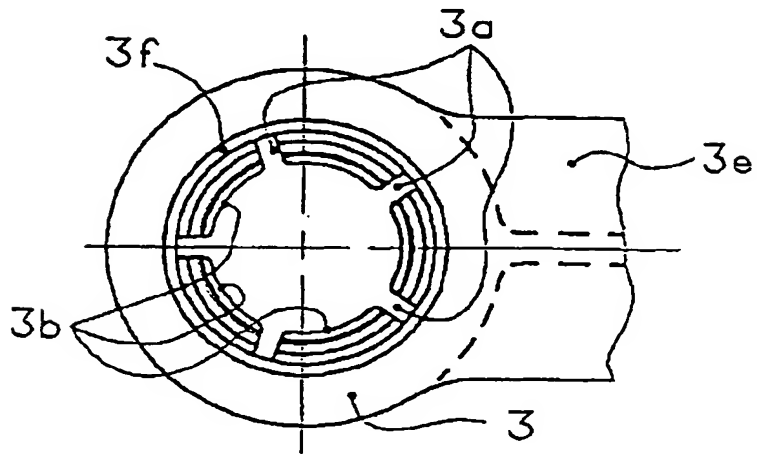


Fig. 5

【 図 6 】

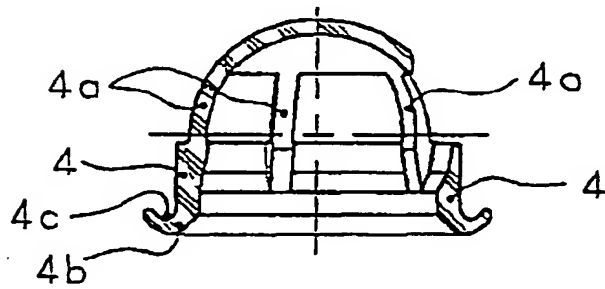


Fig. 6

【 図 7 】

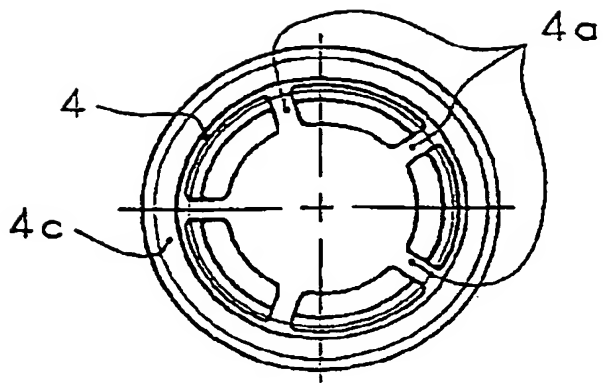


Fig. 7

【 図 8 】

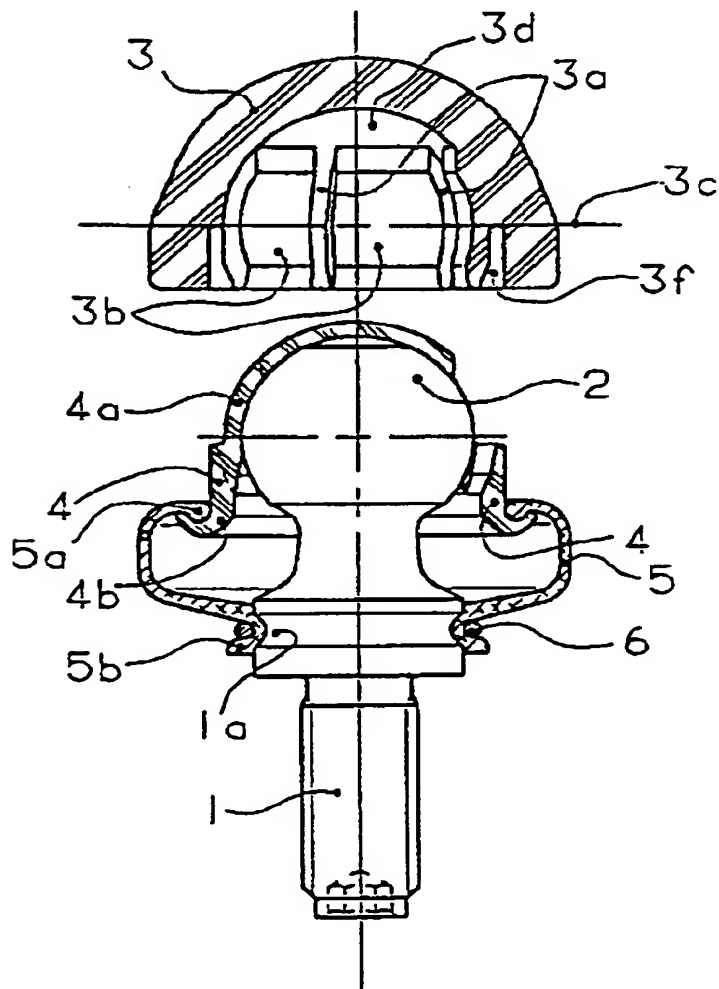


Fig. 8

【 図 9 】

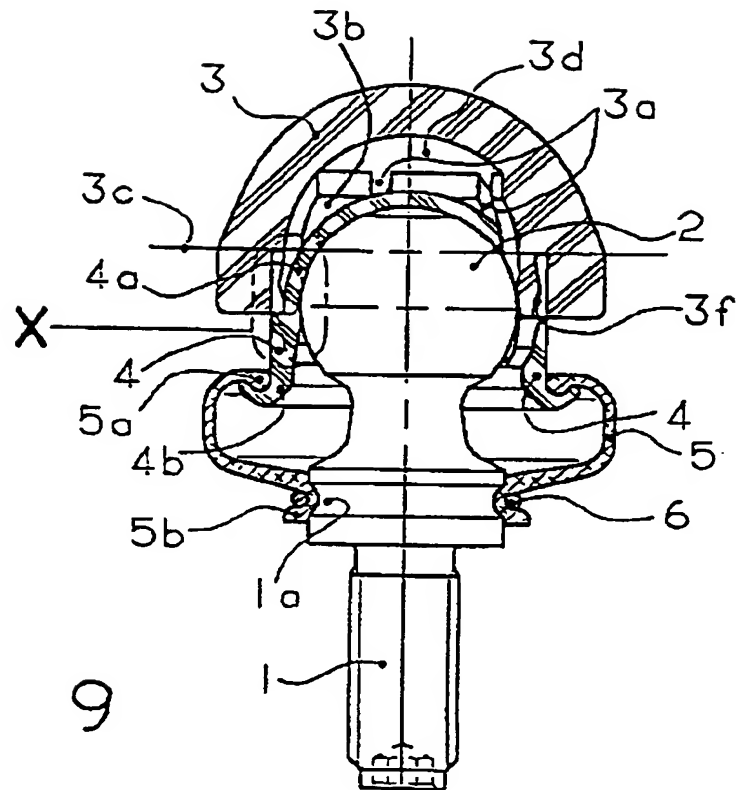


Fig. 9

【 図 1 0 】

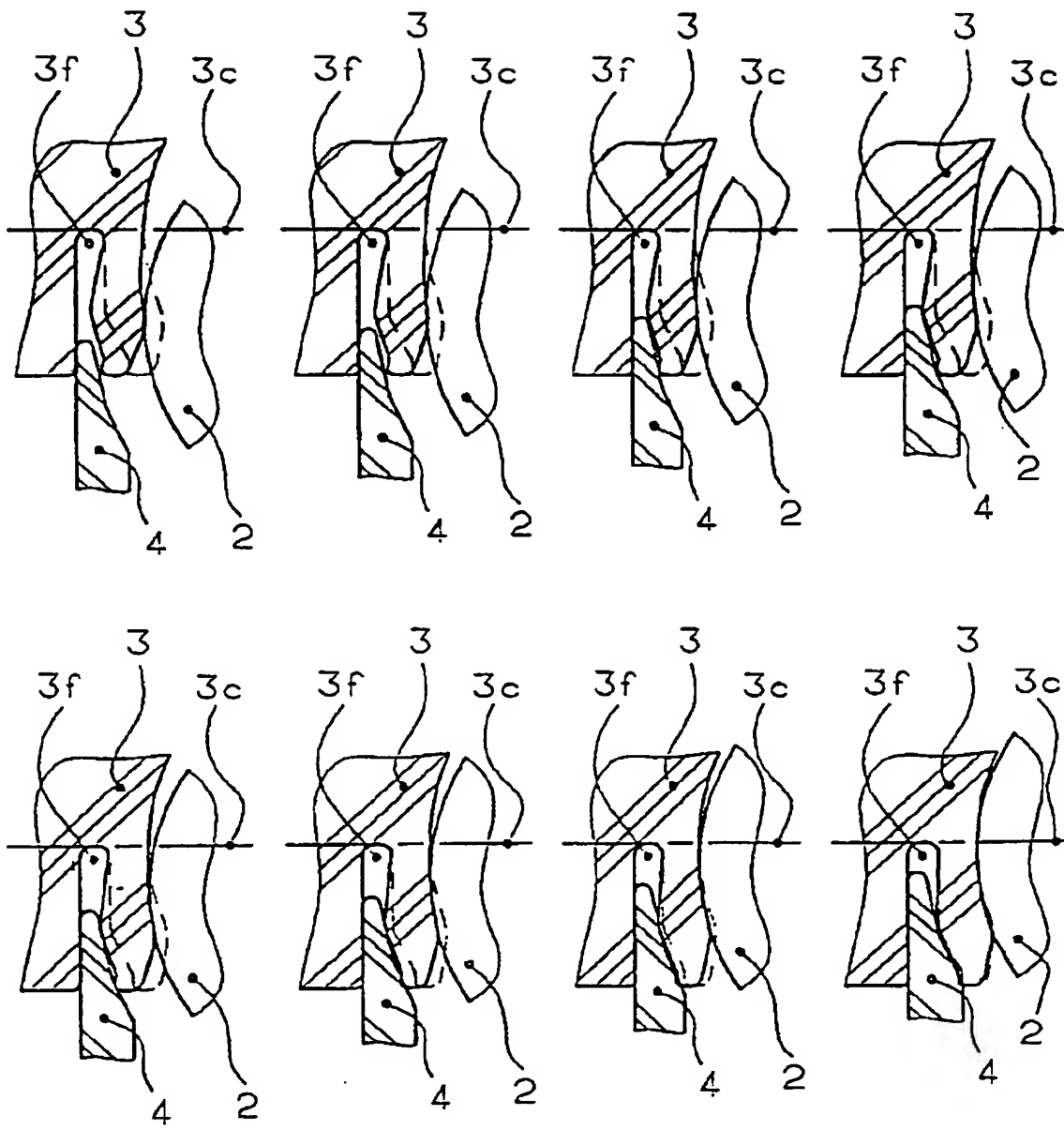


Fig. 10

【 国 際 調 査 報 告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 F16C11/06		Internat'l Application No PCT/EP 95/02355
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 F16C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,4 118 131 (K. SCHNITZIUS) 3 October 1978	
A	FR,A,1 292 538 (A. EHRENREICH) 4 May 1962	
A	US,A,3 497 247 (L. FISTER) 24 February 1970	
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 6 October 1995		Date of mailing of the international search report 13. 10. 95
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 581 & Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer BEGUIN, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Application No

PCT/EP 95/02355

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-4118131	03-10-78	FR-A, B 2307189 GB-A- 1535955	05-11-76 13-12-78
FR-A-1292538	28-09-62	NONE	
US-A-3497247	24-02-70	NONE	